

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Shinnosuke NAKAHARA et al.

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : INTERVERTEBRAL CAGE

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application No. 2002-239095, filed August 20, 2002. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Japanese application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Shinnosuke NAKAHARA et al.


Bruce H. Bernstein Reg. No. 33,329
Reg. No. 29,027

August 18, 2003
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 8月20日

出願番号

Application Number:

特願2002-239095

[ST.10/C]:

[JP2002-239095]

出願人

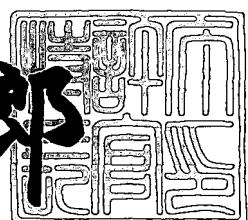
Applicant(s):

昭和医科工業株式会社

2003年 6月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3047623

【書類名】 特許願

【整理番号】 SWI-42

【提出日】 平成14年 8月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61F 2/44

【発明の名称】 椎間ケージ

【請求項の数】 2

【発明者】

【住所又は居所】 岡山県岡山市津島南2-6-34

【氏名】 中原 進之介

【発明者】

【住所又は居所】 新潟県新潟市弥生町1-23-604

【氏名】 長谷川 和宏

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝公園3-4-30 昭和医科工業株式会社
東京事業所内

【氏名】 織部 一弥

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市名東区本郷1-1 昭和医科工業株式会
社内

【氏名】 高御堂 洋

【特許出願人】

【識別番号】 599088438

【氏名又は名称】 昭和医科工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083806

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 秀和

【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

【識別番号】 100068342

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100079946

【弁理士】

【氏名又は名称】 横屋 超夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0005145

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 椎間ケージ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 脊椎の椎体間に挿入配置される椎間ケージであって、中空状のゲージ本体の先端側の厚さよりも後端側の厚さを厚く設け、前記先端側の一方の角部の角度をほぼ二等分する二等分線に対してほぼ直交する方向に稜線を形成した複数の抜け止め防止用の爪状部を上下両面に備え、かつ後端面に形成したV字形状の溝部に、斜め上下方向のスクリュー貫通孔を形成したことを特徴とする椎間ケージ。

【請求項2】 請求項1に記載の椎間ケージにおいて、スクリュー貫通孔は左右方向の長孔であることを特徴とする椎間ケージ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、椎間板を除去した後の上下の椎体間に前側から挿入配置される椎間ケージに係り、さらに詳細には、前側の左右斜め方向から椎体間に挿入配置することのできる椎間ケージに関する。

【0002】

【従来の技術】

本発明に係る先行例として次の特許文献がある。

【0003】

【特許文献1】

特表平9-503416号公報

前記特許文献1に係る椎間ケージ50は、図5に示すように、半円形状の左右一対の横スペーサ51A, 51Bと前後の中央スペーサ53A, 53Bとの4つの構成要素を組合せ、左右の固定ネジ55によって上記4個の構成要素を一体的に固定することにより、前記左右の横スペーサー51A, 51B及び前後の中央スペーサ53A, 53Bとの間に、ほぼ四角形状のキャビティ57を形成した構成である。

【0004】

そして、図6に示すように、椎間板を除去した後の上下の椎体59U, 59Lの間に、前記椎間ケージ50を前側（図6において左側）から挿入配置するものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

前述のごとき従来の構成においては、構成部品が多く複雑であると共に、挿入配置後に位置ずれを生じ易いという問題がある。

【0006】

また前記従来技術においては、椎間ケージを上下の椎体の間に前側から挿入配置することを前提とするものであって、左右の斜め前方から椎体間に挿入するものではなく、さらなる改良が望まれるものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は前述のごとき従来の問題に鑑みてなされたもので、請求項1に係る発明は、脊椎の椎体間に挿入配置される椎間ケージであって、中空状のゲージ本体の先端側の厚さよりも後端側の厚さを厚く設け、前記先端側の一方の角部の角度をほぼ二等分する二等分線に対してほぼ直交する方向に稜線を形成した複数の抜け止め防止用の爪状部を上下両面に備え、かつ後端面に形成したV字形状の溝部に、斜め上下方向のスクリュー貫通孔を形成した構成である。

【0008】

請求項2に係る発明は、請求項1に記載の椎間ケージにおいて、スクリュー貫通孔は左右方向の長孔である。

【0009】

【発明の実施の形態】

図1～図4を参照するに、本発明の実施の形態に係る椎間ケージ1は、中空状のケージ本体3を備えている。すなわち、ケージ本体3は、全体が一体物であつて、図2に示すように、平面図の外形は、概略的には正方形形状の後辺に台形状の底辺部を合せて変形六角形状に形成し、かつ各角部を円弧状に形成した形状であ

る。そして、上記ケージ本体3は、前端側（先端側）の厚さH1よりも後端側の厚さH2を厚く形成してある。

【0010】

上記ケージ本体3の前側、中央部、後側には左右方向に長い前側上下孔5、中央部上下孔7及び後側上下孔9が上下に貫通して形成してある。さらに、ケージ本体3には、前記各上下孔5、7、9と左右方向の長さがほぼ等しい前後方向の穴11（図3参照）が前面3Fから前記後側上下孔9に至って形成してある。

【0011】

前記前側上下孔5、中央部上下孔7、後側上下孔9及び穴11を形成したことにより前記ケージ本体3は中空状に形成してある。そして、前記ケージ本体3の左右の両側面の、前記前側上下孔5、中央部上下孔7、前後上下孔9に対応した位置には横貫通孔5A、7A、9Aがそれぞれ形成してある。

【0012】

さらに前記ケージ本体3の後端面には、後端側が広くなるようにV字形状に開口した溝部13が形成しており、この溝部13には、上面及び下面に貫通した上下のスクリュー貫通孔15U、15Lが斜め上下方向に形成してある。このスクリュー貫通孔15U、15Lは、左右方向に長い長孔に形成してある。

【0013】

そして、前記ケージ本体3の上下面には、前記先端側の一方の角部3Cの角度（前面3Fと側面とのなす角度、約90°）をほぼ二等分する二等分線に対してほぼ直交する方向の稜線17を形成した断面三角形状の抜け止め防止用の複数の爪状部19が適宜間隔に形成してある。すなわち、前記爪状部19の断面三角形状の頂角の部分が前記稜線17をなすものであって、上記爪状部19は椎体間への挿入時には挿入し易く抜け難い形状に形成してある。

【0014】

以上のごとき構成において、前述した従来技術と同様に、椎間板を除去した後の上下の椎体間に椎間ケージ1を挿入配置するには、例えば鉗子などのごとき適宜の工具を適宜の横貫通孔5A、7A、9Aに係合してケージ本体3を保持し、当該ケージ本体3の一方の角部3Cが先行するように、脊椎の左前方から椎体間

に挿入配置するものである。なお、上下を反転することにより、脊椎の右前方から椎体間にケージ本体3を挿入配置することができるものである。

【0015】

したがって、脊椎の前側に例えば臓器等が位置する場合であつても、上記臓器等を回避して脊椎の椎体間へケージ本体3を挿入配置することができるものである。この際、ケージ本体3は後端側よりも先端側が薄く形成してあるので、椎体間へのケージ本体3の挿入を容易に行い得るものである。

【0016】

上述のように、椎体間にケージ本体3を挿入配置した後は、上下両面に備えた抜け止め防止用の複数の爪状部19における稜線17が上下の椎体の終板に喰い込む様となり、椎体間からの抜け止め効果が得られるものである。また、ケージ本体3の後端面に形成したV字形状の溝部13からスクリュー貫通孔15U, 15Lを貫通して上下の椎体にインプラントスクリューSを螺入することにより、上下の椎体間にケージ本体3を確実に固定することができるものである。この際、スクリュー貫通孔15U, 15Lが長孔であることにより、椎体の状態に対応してインプラントスクリューSの螺入位置を左右にずらすことができるものである。

【0017】

前述のごとく上下の椎体間にケージ本体3を固定した後、上下面に形成した前側上下孔5、中央部上下孔7及び後側上下孔9に骨が成長して次第に入り込む様となり、骨癒合を促進できるものである。そして、前記各上下孔5, 7, 9に対応して設けた横貫通孔5A, 7A, 9Aを透過してX線撮影を行うことにより、前記骨癒合の判定を行うことができるものである。

【0018】

【発明の効果】

以上のごとき説明より理解されるように、ケージ本体は全体が一体物であって、構成が簡単になるものである。また先端側の一方の角部の角度をほぼ二等分する二等分線に対してほぼ直交する方向の稜線を備えた抜け止め防止用の複数の爪状部が上下両面に適宜間隔に設けられているので、脊椎の斜め前方から椎体間に

挿入配置することができると共に、挿入配置後は抜け止めを効果的に行うことができるものであって、前述したごとき従来の問題を解消し得るものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態に係る椎間ケージの斜視説明図である。

【図2】

本発明の実施形態に係る椎間ケージの平面説明図である。

【図3】

本発明の実施形態に係る椎間ケージの側断面説明図である。

【図4】

本発明の実施形態に係る椎間ケージの後面説明図である。

【図5】

従来の椎間ケージの斜視説明図である。

【図6】

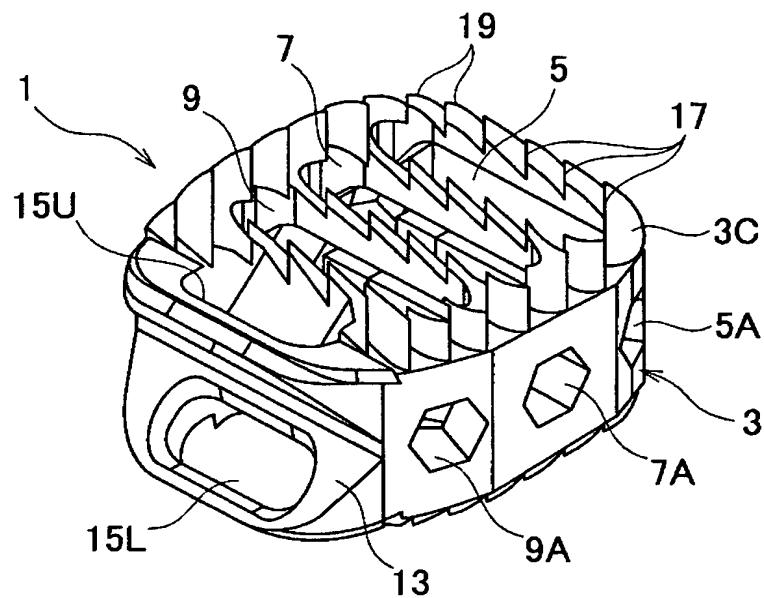
従来の椎間ケージの使用状態を示す説明図である。

【符号の説明】

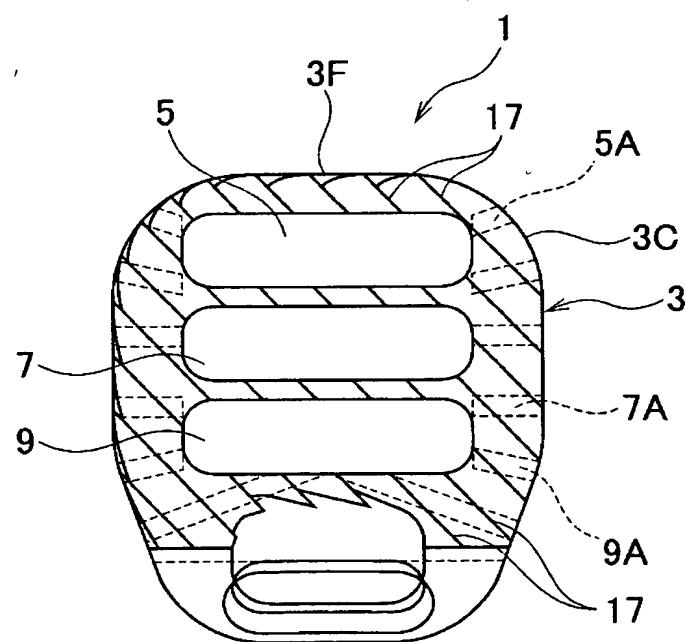
- 1 椎間ケージ
- 3 ケージ本体
- 3 F 前面
- 3 C 一方の角部
- 5 前側上下孔
- 7 中央上下孔
- 9 後側上下孔
- 11 穴
- 13 溝部
- 15 U, 15 L スクリュー貫通孔
- 17 稜線
- 19 爪状部

【書類名】 図面

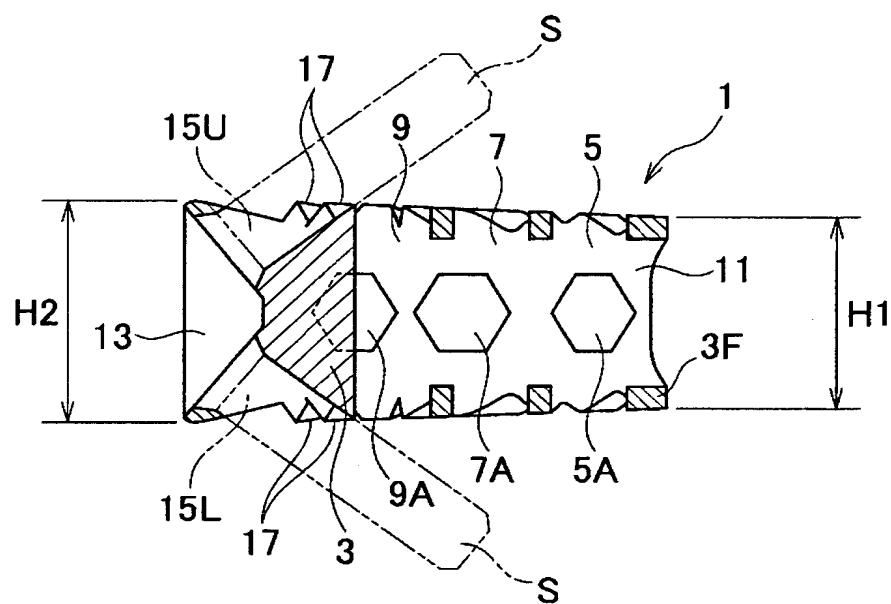
【図1】



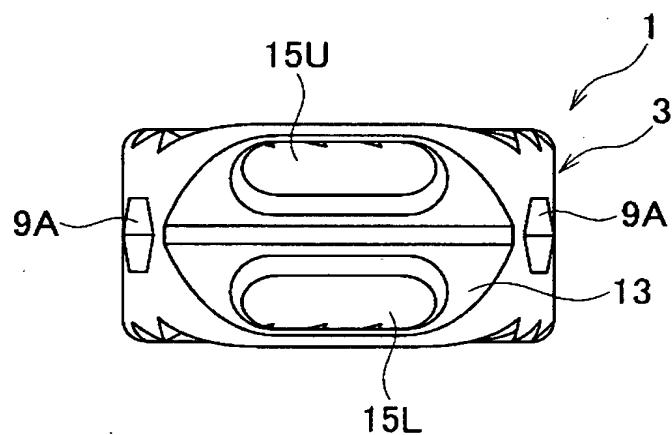
【図2】



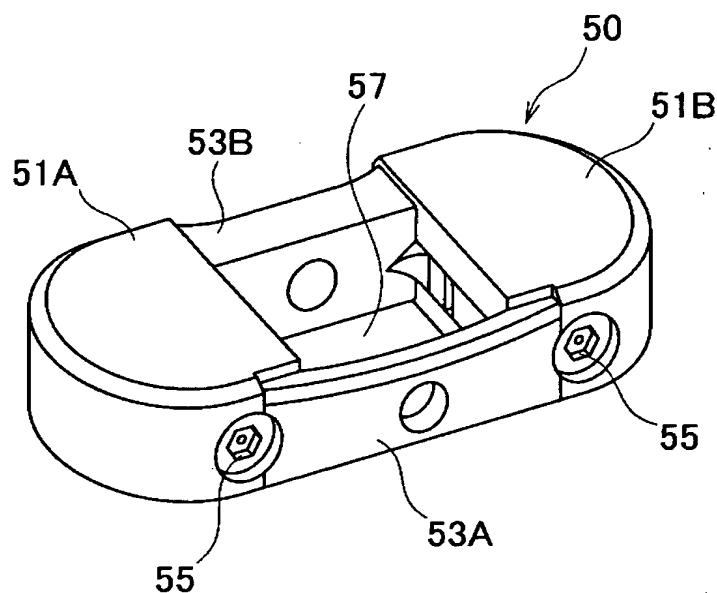
【図3】



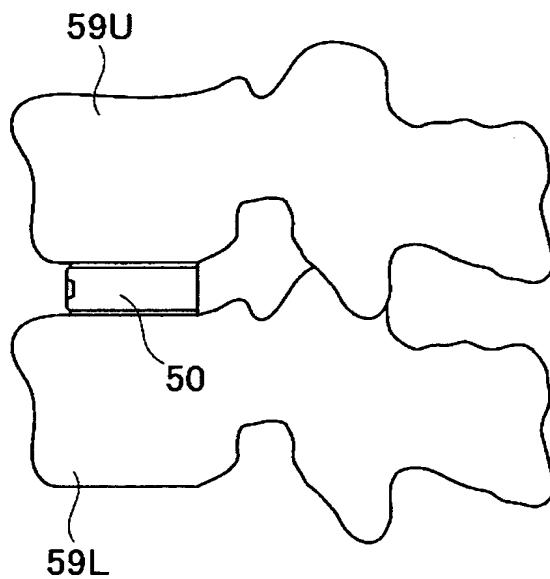
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 脊椎の斜め前方から、椎間板を除去した後の上下の椎体間に挿入配置できる椎間ケージを提供する。

【解決手段】 脊椎の椎体間に挿入配置される椎間ケージであって、中空状のゲージ本体3の先端側の厚さよりも後端側の厚さを厚く設け、前記先端側の一方の角部3Cの角度をほぼ二等分する二等分線に対してほぼ直交する方向に稜線17を形成した複数の抜け止め防止用の爪状部19を上下両面に備え、かつ後端面に形成したV字形状の溝部13に、斜め上下方向のスクリュー貫通孔15U, 15Lを形成し、前記スクリュー貫通孔15U, 15Lは左右方向の長孔である。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [599088438]

1. 変更年月日 1999年 6月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県名古屋市名東区本郷1-1
氏 名 昭和医科工業株式会社